

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-173858

(P 2 0 0 3 - 1 7 3 8 5 8 A)

(43) 公開日 平成15年6月20日 (2003. 6. 20)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>

識別記号

F I

ターマコード (参考)

H05B 3/14

H05B 3/14

A 3K092

H01C 7/02

H01C 7/02

5E034

H05B 3/02

H05B 3/02

A

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2001-372982 (P 2001-372982)

(22) 出願日 平成13年12月6日 (2001. 12. 6)

(71) 出願人 000006220

ミツミ電機株式会社

東京都多摩市鶴牧2丁目11番地2

(72) 発明者 鎌田 一春

秋田県南秋田郡飯田川町飯塚字上堤敷95番

地2 秋田ミツミ株式会社内

(72) 発明者 佐藤 久一

秋田県南秋田郡飯田川町飯塚字上堤敷95番

地2 秋田ミツミ株式会社内

(74) 代理人 100060575

弁理士 林 孝吉

Fターム(参考) 3K092 PP20 QA10 QB21 QC27 VV01

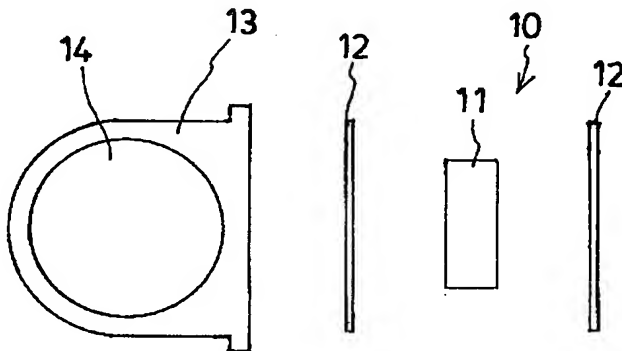
5E034 AA08 AB01 DA02 DB07

(54) 【発明の名称】 PTCヒータを用いた放熱装置

(57) 【要約】

【課題】 PTCヒータを用いた放熱装置に於いて、該PTCヒータに放熱体を従来例のように電気絶縁材を介装することなく接続し、部品点数を節減し、且つ、組付け工数を低減してコストダウンを計る。

【解決手段】 本発明は放熱体13に接続されるPTCヒータ11の両側面に電極端子板12を圧接して成るPTCヒータを用いた放熱装置10に於いて、前記放熱体13はアルミナによって成形され、該放熱体13と前記PTCヒータ11との間に電気絶縁材の介在をなくしてなるPTCヒータを用いた放熱装置を提供する。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** 放熱体に接続される PTC ヒータの両側面に電極端子板を圧接して成る PTC ヒータを用いた放熱装置に於いて、前記放熱体はアルミナによって成形され、該放熱体と前記 PTC ヒータとの間に電気絶縁材の介在をなくしたことを特徴とする PTC ヒータを用いた放熱装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** この発明は PTC ヒータを用いた放熱装置に関するものであり、特に、部品点数を節減して組立工数を簡素化し、コストダウンを計った PTC ヒータを用いた放熱装置に関するものである。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来の此種 PTC ヒータを用いた放熱装置の一例を図 4 に従って説明する。図は従来の PTC ヒータを用いたボトルタイプヒータを分解した状態を示す解説図である。図に於いて 1 は PTC ヒータであり、該 PTC ヒータ 1 の両側面には電極端子板 2、2 が圧接されて該 PTC ヒータの電極を形成し、該電極端子板 2、2 に電圧電流を印加することにより該 PTC ヒータ 1 は発熱し、そして、該 PTC ヒータ 1 に電気絶縁材 3 を介して接続されているアルミニウムから成るボトルタイプの放熱体 4 を加熱する。一方、容器（図示せず）に殺虫液を充填し、該殺虫液に下方部を浸潤した芯体の上端部位を前記放熱体 4 に設けた上下開放の孔部 4 a 内に遊挿し、前記放熱体 4 の加熱によって前記芯体に毛細管現象によって上昇した殺虫液を加熱して、該芯体から殺虫ガスを放散するように形成して成るものである。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】** 上記従来例は、PTC ヒータと放熱体との間には前記一方の電極端子板の外に電気絶縁材を介装している。即ち、該放熱体はアルミニウムにて成形されているので熱伝導性は良好であるが、電気的良導体でもあると共に、他の金属との接合は電触の原因となるため、該 PTC ヒータの一侧の電極端子板に該放熱体を直接に接続することはできない。依って、前記電気絶縁材の介装がどうしても必要となってくる。然るときは、該電気絶縁材による組付け工数も必要となり、コストアップの要因となる。

**【0004】** そこで、PTC ヒータに放熱体を電気絶縁材を介装することなく接続し、そして、組付け工数の低減と部品点数の節減によりコストダウンを計るために解決せられるべき技術的課題が生じてくるのであり、本発明は該課題を解決することを目的とする。

**【0005】**

**【課題を解決するための手段】** 本発明は上記目的を達成するために提案せられたものであり、放熱体に接続される PTC ヒータの両側面に電極端子板を圧接して成る PTC ヒータを用いた放熱装置に於いて、前記放熱体はア

ルミナによって成形され、該放熱体と前記 PTC ヒータとの間に電気絶縁材の介在をなくした PTC ヒータを用いた放熱装置を提供するものである。

**【0006】**

**【発明の実施の形態】** 以下、本発明の一実施の形態を図 1 乃至図 3 に従って詳述する。図 1 は図 4 の従来例に対応して PTC ヒータを用いたボトルタイプの放熱装置 10 の主要部を分解した状態を示す解説図である。図に於いて 11 は PTC ヒータである。該 PTC ヒータ 1 の両側面には電極端子板 12、12 が圧接されて該 PTC ヒータ 11 の電極を形成する。そこで、該電極端子板 12、12 に電圧電流を印加すれば該 PTC ヒータ 11 が発熱する。

**【0007】** 而して、本発明に於いてはボトルタイプの放熱体 13 はアルミナによって成形される。従って、該放熱体 13 は熱伝導性が良好であると共に、電気的絶縁体でもあるから、前記電極端子板 12、12 に電圧電流を印加してもショートすることなく、該電圧電流は適正に該 PTC ヒータ 11 に印加されて該 PTC ヒータ 11 が発熱することになる。従って、該放熱体 13 を前述したようにアルミナにて成形したことにより、従来例のように該放熱体 13 と PTC ヒータ 11 との間に電気絶縁材の介在を必要としない。斯くして、該電気絶縁材が不要となり、部品点数が節減されることになる。

**【0008】** 又、前記放熱体 13 はボトルタイプに形成され、而も、上下面が開放された平面視円形の孔部 14 を有し、且つ、その一側面を平面状に形成し、そして、この平面状の一側面に前記 PTC ヒータ 11 を接続し、該 PTC ヒータ 11 の発熱が直接に該放熱体 13 に伝導して該放熱体 13 が加熱され、そして、従来例と同様に、このボトルタイプの放熱体 13 の前記孔部 14 内に殺虫液を浸潤した芯体の上部が遊挿され、毛細管現象によって該芯体を上昇してきた殺虫液が該放熱体 13 からの加熱によって殺虫ガスを放散するように構成されている。

**【0009】** 而して、該放熱体 13 及び PTC ヒータ 11 並びにこの両側面に圧接される電極端子板 12、12 は保持体 15 にて保持されて組み付けられる。而も、該保持体 15 は耐熱プラスチックから成り、電気絶縁材でもあるので PTC ヒータ 11 に対する前記電圧電流の印加には全く支障を来さず、更に、耐熱性が高く、且つ、熱伝導性は低いので該 PTC ヒータ 11 からの熱量は該保持体 15 へ分散する率が低く、該保持体 15 によって該 PTC ヒータ 11 からの該放熱体 13 に対する熱伝導を阻害することはなく、該放熱体 13 は該 PTC ヒータ 11 から極めて効率良く熱伝導をうけることが可能となる。

**【0010】** 而して、該保持体 15 は容器状に形成され、その一側面（図 2 に於いて左側面）が開放され、そして、該開放部位に溝部 15 a、15 a を設け、該溝部

15a, 15aに前記放熱体13の一側面の平面部位の両端部に突設した突部13a, 13aを嵌合して、該放熱体13を該保持体15の一側面に突設した状態で取り付け、更に、前記PTCヒータ11及びその両側面に圧接される前記電極端子板12, 12を容器状の該保持体15内に支持部材15cを介して組み込み、そして、該保持体15の底板15bに設けた挿通孔から前記電極端子板12, 12の下端部を突設させて放熱装置10が構成される。

【0011】本発明の一実施の形態は上述したような構成に係るから、前記保持体15の底板15bから突設されている電極端子板12, 12を電源に接続してスイッチオンすれば、該電極端子板12, 12に印加された電圧電流によってPTCヒータ11を発熱させる。而も、該PTCヒータ11は低温で固有の抵抗値を有し、所定温度に達したときには急激に抵抗値が増大して電氣的導通を制限し、斯くして、自己温度制御機能を有し、後述の殺虫液を浸潤した芯体を常時定温で加温するように形成されている。即ち、従来例のように、殺虫液が充填された容器内に前記芯体の下端部位が挿入され、そして、毛細管現象によって該容器内の殺虫液は該芯体の上方部へ上昇し、該芯体の上方部は前記放熱体13の孔部14内に遊挿されているので、該芯体の上方部は該放熱体13からの熱量をうけて加温され、そして、該芯体から殺虫ガスが極めて効率良く放散するのである。

【0012】尚、本発明は、本発明の精神を逸脱しない限り種々の改変を為すことができ、そして、本発明が改変されたものに及ぶことは当然である。

### 【0013】

【発明の効果】本発明は上記一実施の形態にて詳述したように、PTCヒータを用いた放熱装置の放熱体をアルミナにて成形して成るので、該放熱体は熱伝導性が極めて良好であって、且つ、電気絶縁材でもあるので、該放熱体は電気絶縁材も兼ねることになる。斯くして、従来のように電気絶縁材を別個に設け、そして、之をPTCヒータと放熱体との間に介装して組み付ける必要がなくなり、依って、それだけ部品点数を節減し、且つ、組み付け工数も低減し、構成も極めて簡素化されると共にコストダウンにも寄与する等、正に著大なる効果を奏する発明である。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態を示し、PTCヒータを用いた放熱装置の主要部を分解した解説図。

【図2】本発明のPTCヒータを用いた放熱装置の平面図。

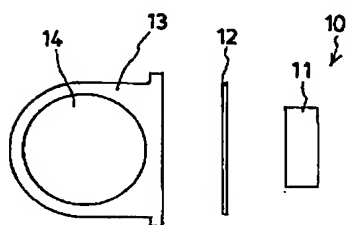
【図3】図2のA-A線断面図。

【図4】従来例を示し、ボトルタイプのPTCヒータを分解した状態の解説図。

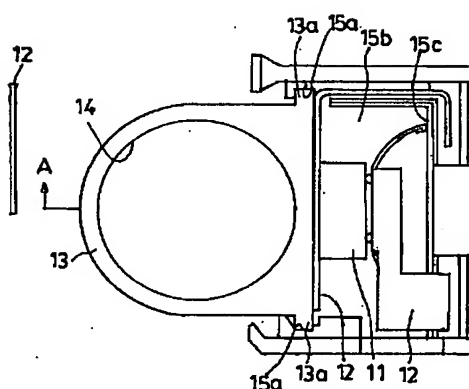
### 【符号の説明】

10	ボトルタイプの放熱装置
11	PTCヒータ
12	電極端子板
13	放熱体
14	孔部
15	保持体

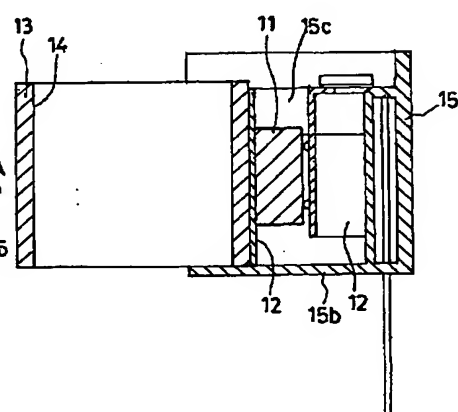
【図1】



【図2】



【図3】



【 図 4 】

